

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO

DIRETORIA DE ABASTECIMENTO	EMISSÃO: 8 de outubro de 2020.
COLETE PARA MUNIÇÃO QUÍMICA	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nr 199/2020 – D Abst.

1 OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições mínimas exigíveis para a padronização e recebimento do colete para munição química do Exército Brasileiro.

2 NORMAS E/OU DOCUMENTOS APLICÁVEIS

Na aplicação desta especificação é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e inspeção do colete para munição química. **Serão aceitas normas equivalentes ou versões atualizadas desde que compatíveis com as seguir relacionadas.**

AATCC 20 - Fibers in Textiles: Identification.

AATCC 20A - Analysis of Textiles: Quantitative.

AATCC EP 6 - Evaluation Procedure 6- Instrumental Color Measurement.

ASTM 4966 - Standard Test Method for Abrasion Resistance of Textile Fabrics (Martindale Abrasion Tester Method).

ASTM A 663 - Standard specification for stell bars, carbono, Merchant quality, mechanical properties.

ASTM A 751 - Standard test methods, practices, and terminology for chemical analysis of steel products.

ASTM D 3677 - 10e1 - Análise de Materiais por Espectroscopia de Infravermelho.

ASTM D 3850 - Análise composicional por TGA.

ASTM D 5035 - Método de Teste Padrão para Força de Ruptura e Alongamento de Tecidos Têxteis (Método Tira).

ASTM D 6370 - Análise Composicional de Elastômeros por TGA.

ASTM E 30 - Test methods for chemical analysis of steel, cast iron, open-hearth iron, and wrought iron.

ASTM E 350 - Standard test methods for chemical analysis of carbon steel, low-alloy steel, silicone electrical steel, ingot iron and wrought iron.

ASTM E 415 - Standard test methods for analysis of carbon and low-alloy steel by Spark atomic emission spectrometry.

Palavras-chave: Colete; munição; química; equipamento.

Propriedade do Exército Brasileiro

A presente norma substitui a Texto-base DS/Sec Sup Cl II - 07/04 de 03 Nov 04

ASTM E 572 - Standard test method for analysis of stainless and alloy steels by wavelength dispersive X-Ray fluorescence spectrometry.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nr 82 - D Abst - Embalagem de Material de Intendência.

ISO 105-B02 - Têxteis - Ensaios de solidez da cor - Parte B02: Solidez da cor à luz artificial.

NBR 5426 - Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos.

NBR 10588 - Materiais Têxteis - Determinação do Número de Fios de Tecidos Planos.

NBR 10591 - Materiais Têxteis - Determinação da Gramatura de Tecidos.

NBR 12996 - Materiais têxteis - Determinação dos ligamentos fundamentais de tecidos planos.

NBR 13216 - Materiais têxteis - Determinação do título de fios em amostras de comprimento reduzido.

NBR 13371 - Materiais têxteis - Determinação da espessura.

NBR 16137 - Ensaios não destrutivos – teste por pontos – identificação de materiais – infravermelho, emissão ótica ou similar.

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 AMOSTRAGEM

A amostragem deve observar a Norma **NBR 5426** nas condições constantes da tabela 1.

Tabela 1 - Plano de Amostragem para Ensaios Destrutivos (NQA 2,5%)

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO ESPECIAL	
		REGIME	NÍVEL
De fabricação	Simples	Normal	S-2

3.2 Inspeção visual e Metrológica

Para os valores dimensionais lineares que não tiverem suas tolerâncias pré-definidas na presente especificação, admite-se as tolerâncias constantes da tabela 2.

Tabela 2 - Tolerâncias de medidas

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS
DE	A	
0,1	0,4	± 0,05
0,5	1	± 0,1
1,1	1,5	± 0,2
1,6	2,5	± 0,3
2,6	5	± 0,5
5,1	7	± 1
7,1	25	± 2
25,1	70	± 3
70,1	150	± 4
150,1	250	± 5
250,1	1000	± 10
Acima de 1000,1		± 20

3.3 Controle de qualidade

3.3.1 Condições de fabricação

a) Responsabilidade pela Fabricação - O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas na presente Especificação. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

b) Processos de Fabricação - Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos desta Especificação.

c) Garantia da qualidade - O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

3.3.2 Fiscalização

a) O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente Especificação estão sendo cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

b) Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um certificado onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições desta Especificação, e que a matéria-prima utilizada na sua fabricação e embalagem foi aceita em obediência às normas específicas.

c) O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

3.4 Acondicionamento/ Embalagem

Devem estar de acordo com as Normas Técnicas para Embalagem de Material de Intendência em vigor.

4 CARACTERÍSTICAS GERAIS

4.1 Descrição do colete para munição química

O Colete para Munição compõe-se de: parte frontal, bolsos e parte traseira (Fig 1).

4.1.1 Parte Frontal

4.1.1.1 A parte frontal (Fig 2), em conjunto com a parte traseira, forma o corpo do colete, sendo confeccionada de poliamida, na cor verde oliva.

4.1.1.2 Nela são fixados os bolsos do tipo 1 (nº 1 da Fig 2 e Fig 4), os bolsos do tipo 2 (nº 2 da Fig 2 e Fig 5), os bolsos do tipo 3 (nº 3 da Fig 2 e Fig 6), as fêmeas das fivelas de abertura rápida dos tirantes de ajuste na altura do colete (nº 4 da Fig 2), as fêmeas dos fechos de contato (nº 5 da Fig 2), as fêmeas das fivelas de abertura rápida dos tirantes de ajuste na largura do colete (nº 6 da Fig 2).

4.1.1.3 Possui um fecho ecler em sua parte mediana que possibilita a abertura do colete (nº 7 da Fig 2).

4.1.1.4 É debruada em toda a sua borda com cadarço de poliamida de 20 mm de largura e 0,6 mm de espessura, na cor verde oliva.

4.1.1.5 Possui 2 (dois) tirantes de fixação no cinto tipo NA, equidistantes em relação a extremidade da parte frontal (Fig nº 2 e 8).

4.1.2 Bolso Tipo 1

4.1.2.1 Em número de 2 (dois), confeccionados de poliamida, na cor verde-oliva (Fig 4).

4.1.2.2 É fixado à parte frontal do colete de acordo com a disposição mostrada na Fig 2.

4.1.2.3 É debruado em toda a sua borda com cadarço de poliamida de 20 mm de largura e 0,6 mm de espessura, na cor verde oliva.

4.1.2.4 Possui um sistema de fechamento realizado por botão de pressão metálico, sendo 1 (um) macho fixado na tampa e 2 (duas) fêmeas fixadas em uma correia da parte frontal do bolso, conforme detalhe do corte AA' da Fig 4. Assim sendo, as fêmeas do botão de pressão não devem vazar o tecido que forma o bolso, mas somente a correia na qual é fixada.

4.1.2.5 A tampa do bolso possui um tirante de 80 mm de comprimento, dos quais 50 mm deverão ultrapassar a borda da tampa e 30 servirão de reforço para a fixação do macho do botão de pressão, sendo terminado, em ambas as pontas, por dobra, conforme detalhe BB' da Fig 4.

4.1.2.6 Cada bolso tem um ilhós, aplicado na parede inferior, com função de dreno.

4.1.3 Bolso Tipo 2

4.1.3.1 Em número de 2 (dois), confeccionados de poliamida, na cor verde oliva (Fig 5).

4.1.3.2 É fixado à parte frontal do colete de acordo com a disposição mostrada na (Fig 2).

4.1.3.3 É debruado em toda a sua borda com cadarço de poliamida de 20 mm de largura e 0,6 mm de espessura, na cor verde-oliva..

4.1.3.4 Possui um sistema de fechamento realizado por botão de pressão metálico, sendo 1 (um) macho fixado na tampa e 1 (uma) fêmea fixada em uma correia da parte frontal do bolso, conforme detalhe do corte AA' da Fig 5. Assim sendo, a fêmea do botão de pressão não deve vazar o tecido que forma o bolso, mas somente a correia na qual é fixada.

4.1.3.5 A tampa do bolso possui um tirante de 80 mm de comprimento, dos quais 50 mm deverão ultrapassar a borda da tampa e 30 servirão de reforço para a fixação do macho do botão de pressão, sendo terminado, em ambas as pontas, por dobra, conforme detalhe BB' da Fig 5.

4.1.3.6 Cada bolso tem um ilhós, aplicado na parede inferior, com função de dreno.

4.1.4 Bolso Tipo 3

4.1.3.1 Em número de 4 (quatro), confeccionados de poliamida, na cor verde oliva (Fig 6).

4.1.4.2 É fixado à parte frontal do colete de acordo com a disposição mostrada na Fig 2.

4.1.4.3 É debruado em toda a sua borda com cadarço de poliamida de 20 mm de largura e 0,6 mm de espessura, na cor verde-oliva.

4.1.4.4 Possui um sistema de fechamento realizado por botão de pressão metálico, sendo 1 (um) macho fixado na tampa e 2 (duas) fêmeas fixadas em uma correia da parte frontal do bolso, conforme detalhe do corte AA' da Fig 6. Assim sendo, a fêmea do botão de pressão não deve vazar o tecido que forma o bolso, mas somente a correia na qual é fixada.

4.1.4.5 A tampa do bolso possui um tirante de 80 mm de comprimento, dos quais 50 mm deverão ultrapassar a borda da tampa e 30 servirão de reforço para a fixação do macho do botão de pressão, sendo terminado, em ambas as pontas, por dobra, conforme detalhe BB' da Fig 6.

4.1.4.6 Cada bolso tem um ilhós, aplicado na parede inferior, com função de dreno.

4.1.5 Parte Traseira

4.1.5.1 Confeccionada de poliamida, na cor verde oliva (Fig 3).

4.1.5.2 Nela são fixados os machos das fivelas de abertura rápida dos tirantes de ajuste da largura do colete (nº 8 da Fig 3), os machos das fivelas de abertura rápida dos tirantes de ajuste de altura do colete (nº 9 da Fig 3) e os machos dos fechos de contato (nº 10 da Fig 3).

4.1.5.3 É debruada em toda a sua borda com cadarço de poliamida de 20 mm de largura e 0,6 mm de espessura, na cor verde oliva.

4.1.5.4 Possui 2 (dois) tirantes de fixação ao Cinto tipo NA, dispostos conforme figuras 3 e 8.

5 DESENHO TÉCNICO

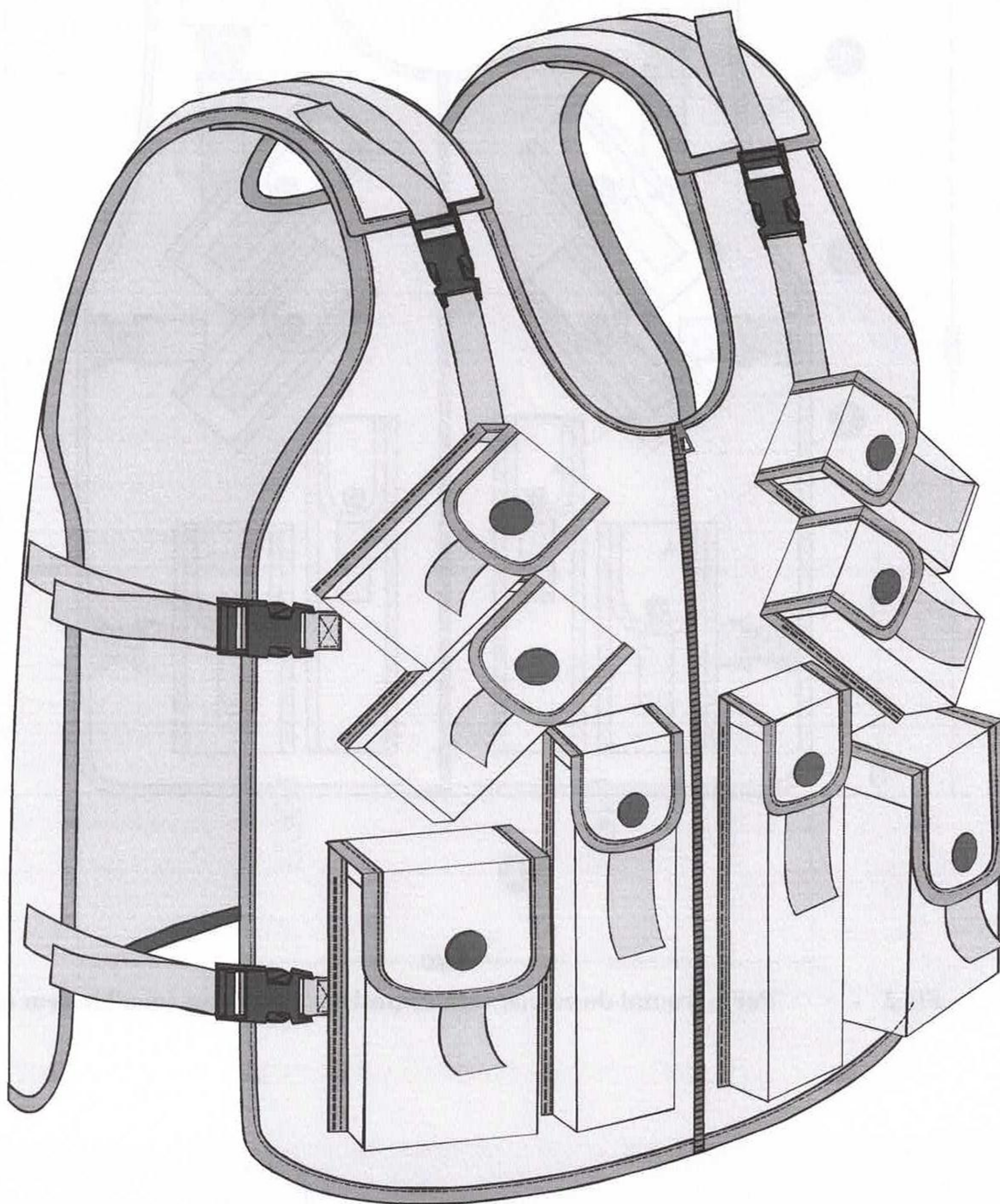


Fig 1 - Vista, em perspectiva, do Colete para Munição.

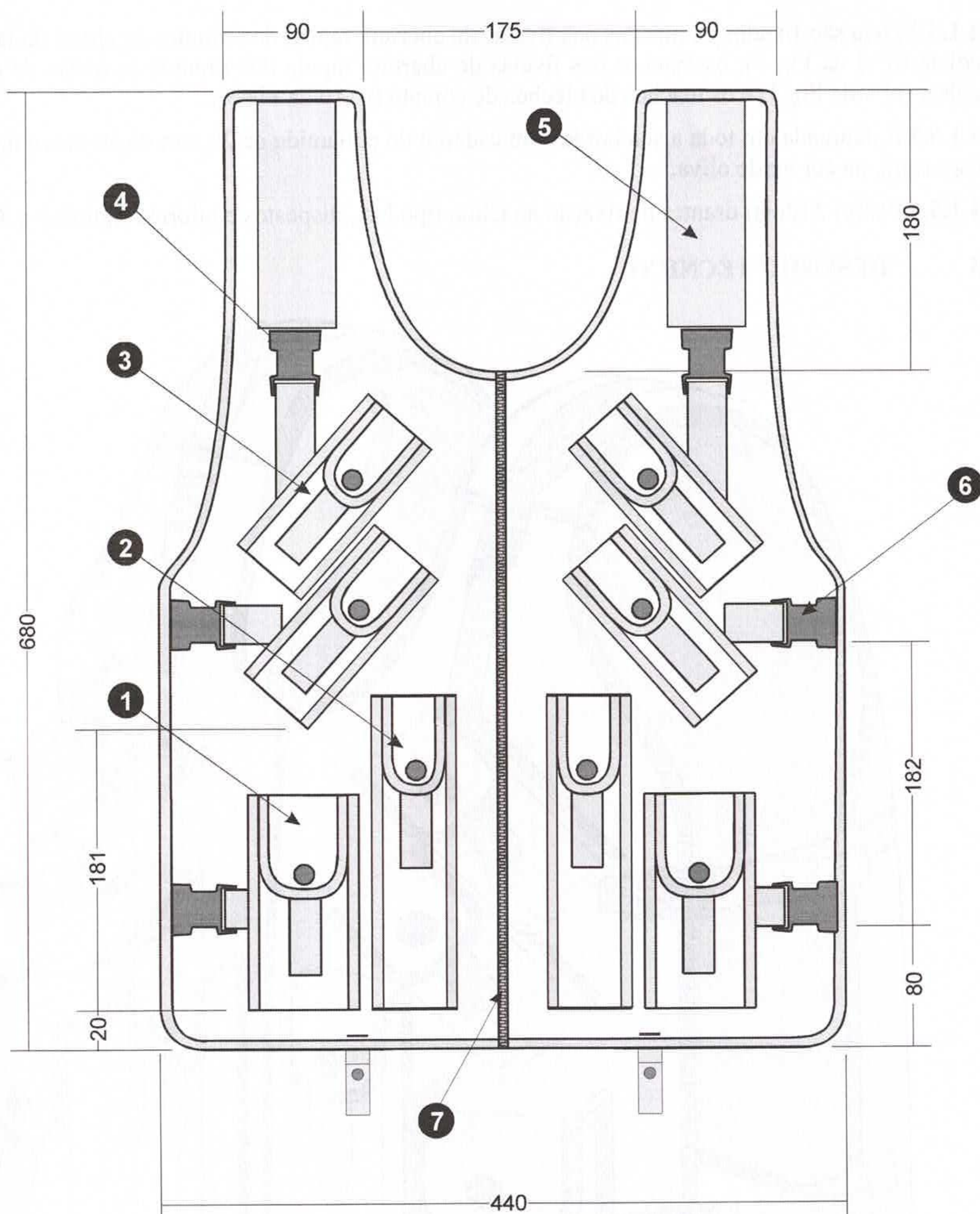


Fig 2 - Parte frontal do colete, com disposição dos bolsos (medidas em mm)

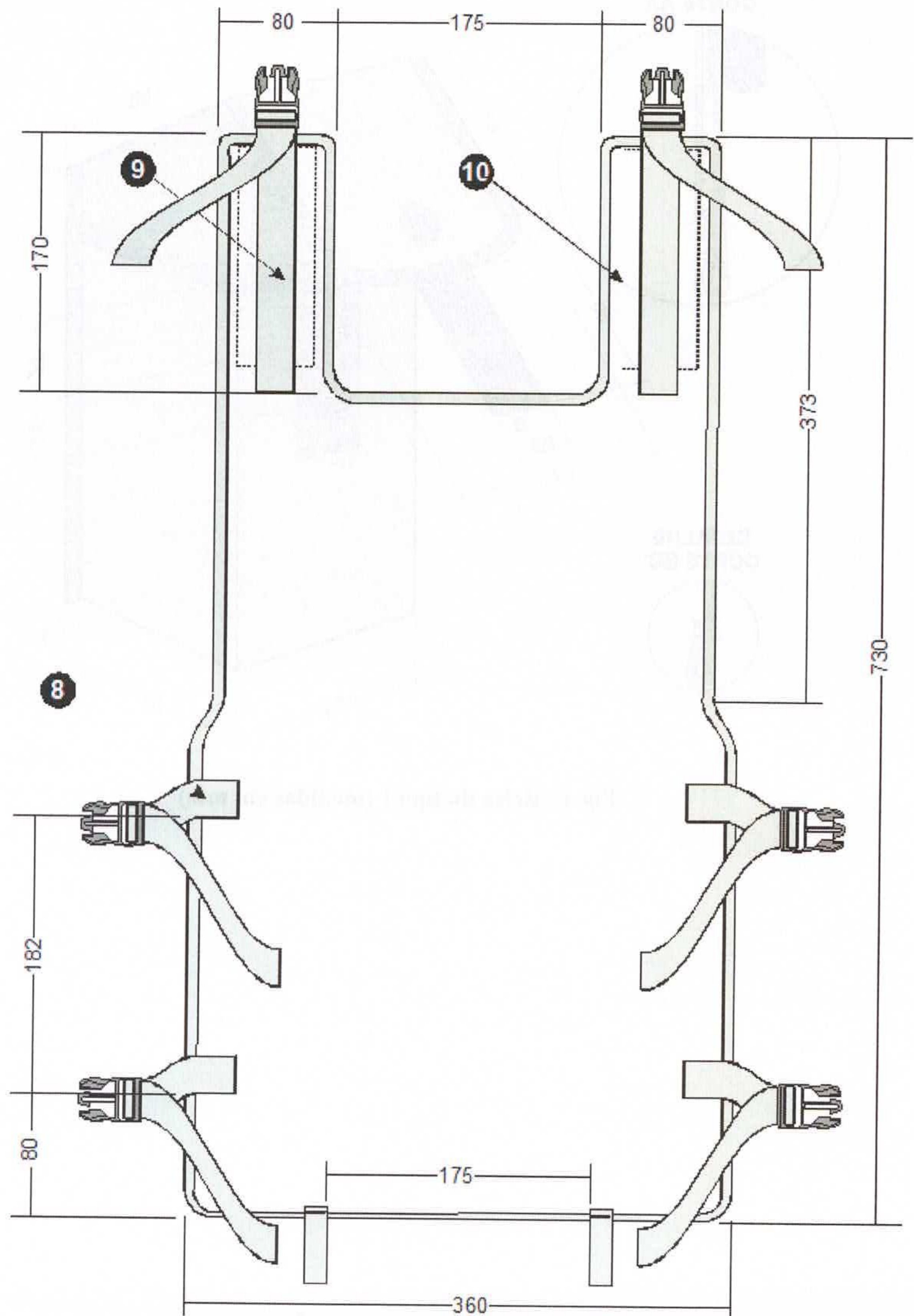


Fig 3 - Parte traseira do colete (medidas em mm)

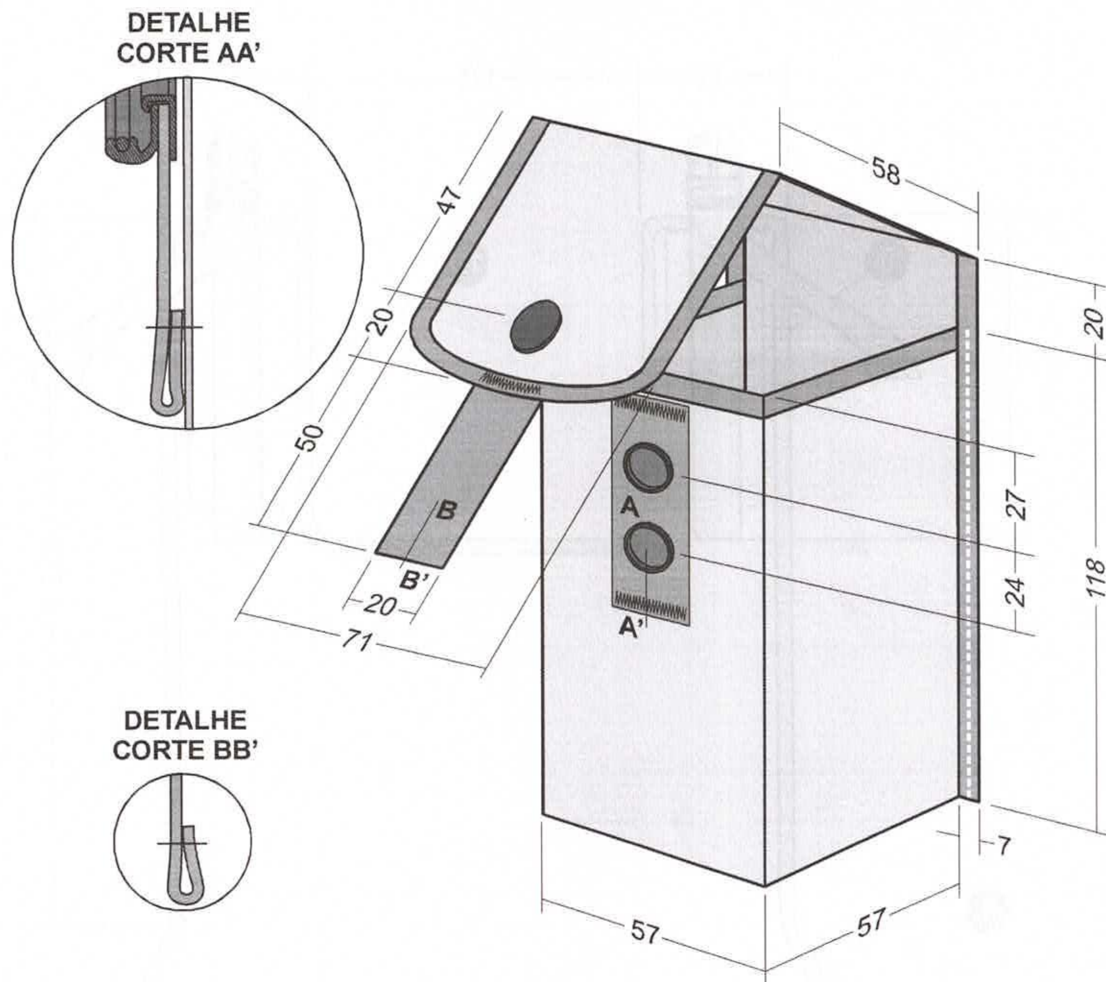


Fig 4 - Bolso do tipo 1 (medidas em mm)

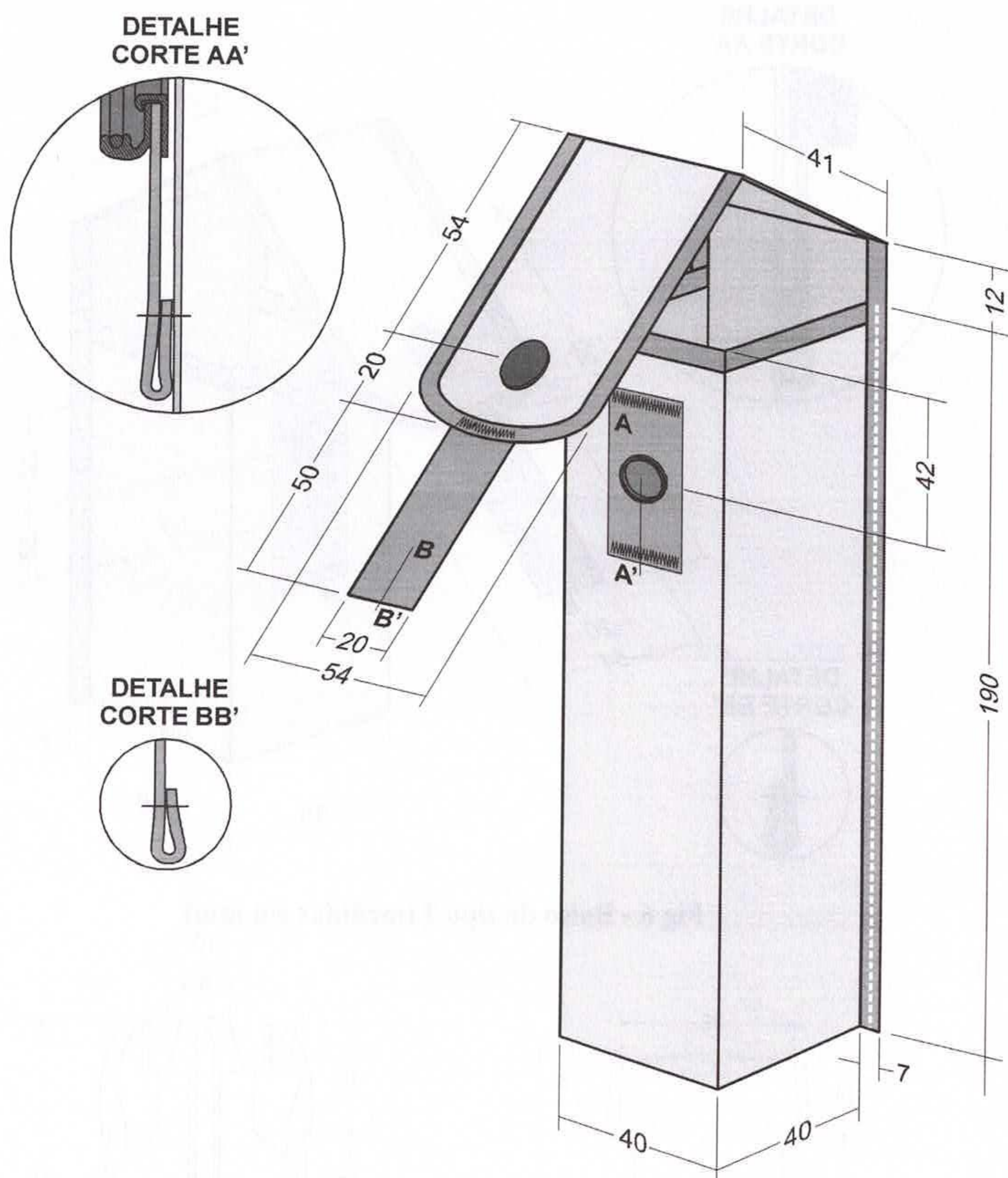


Fig 5 - Bolso do tipo 2 (medidas em mm)

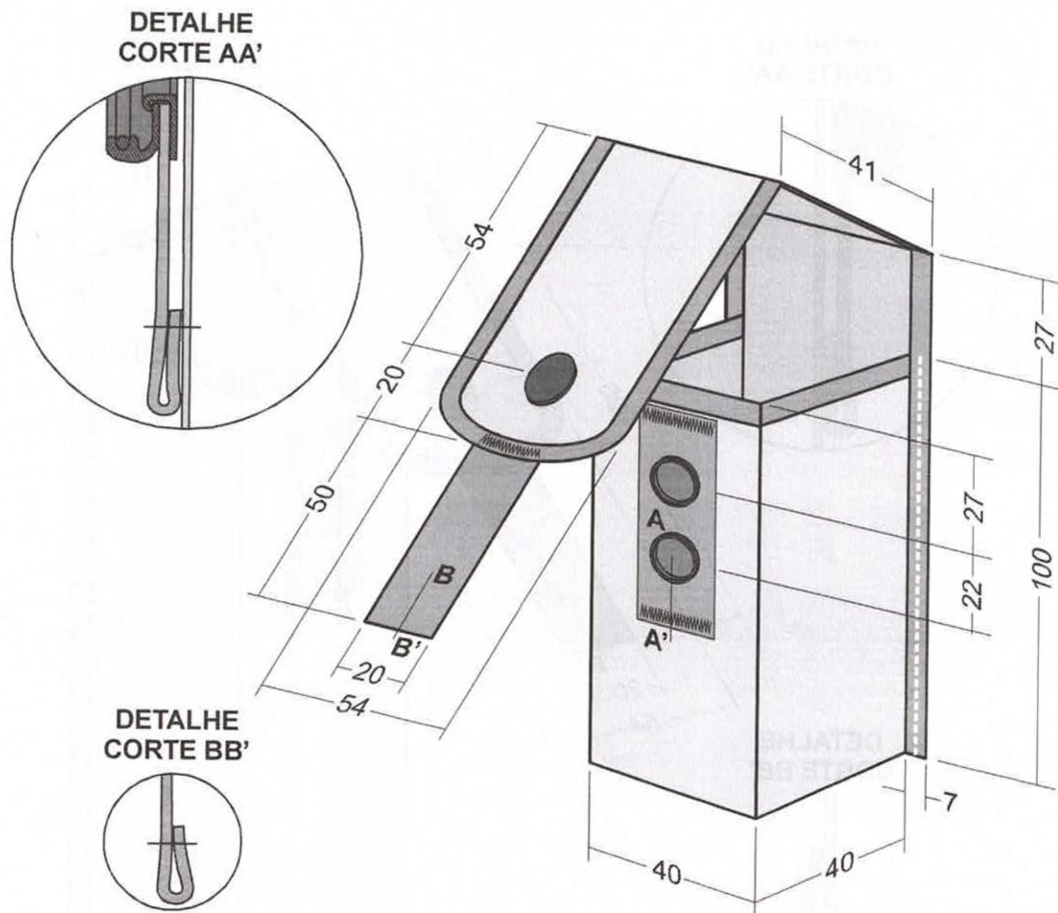


Fig 6 - Bolso do tipo 3 (medidas em mm)

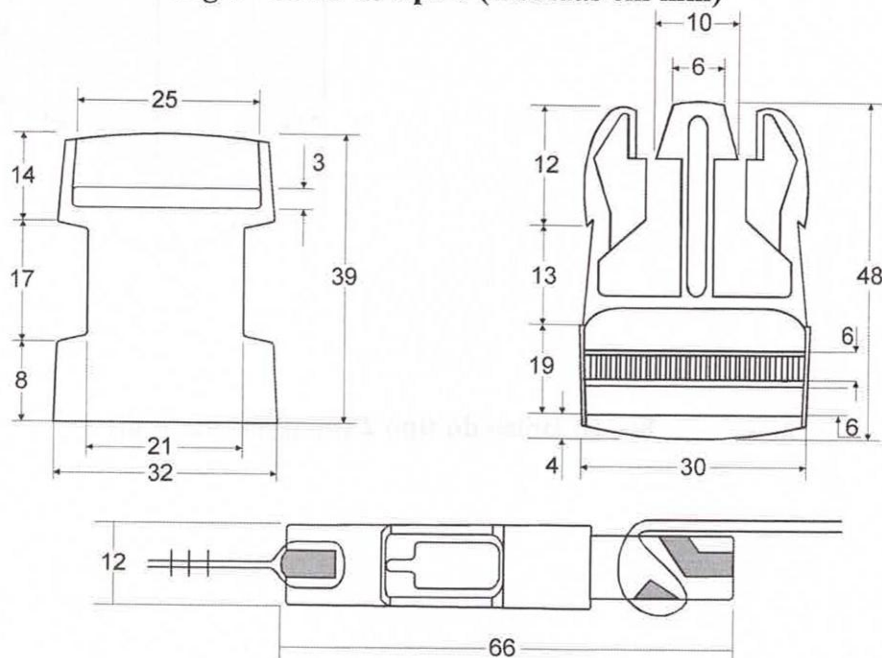


Fig 7 - Vista da fivela de abertura rápida (medidas em mm)

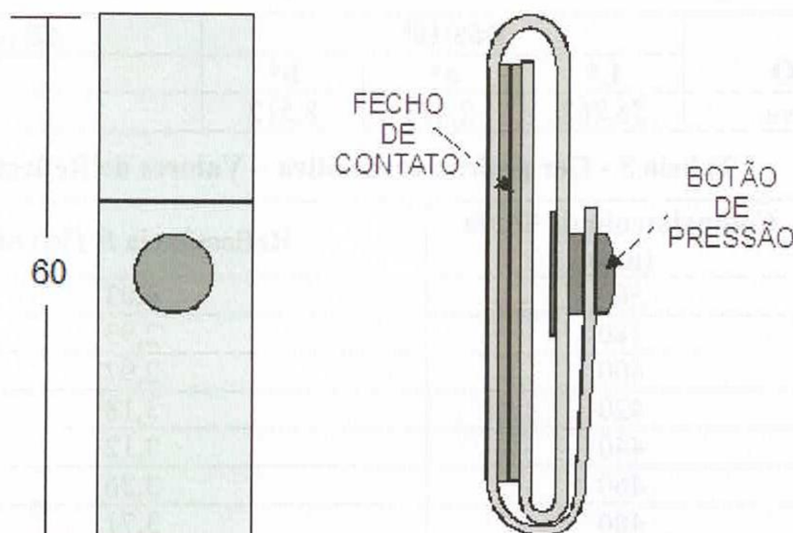


Fig 8 - Detalhe de confecção do tirante de fixação ao cinto tipo NA(medidas em mm)

6 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

6.1 Matéria- prima

Tabela 3 – Características do tecido de poliamida Tipo "CORDURA" 500 Denier

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% poliamida	----
Ligamento	NBR 12996	Tela 1x1	----
Gramatura	NBR 10591	218 g/m²	mínimo
Densidade	NBR 10588	**Urdume** – 20 fios/cm **Trama** – 14 fios/cm	± 2 fios/cm
Título (1)	NBR 13216	530/140 dtex	mínimo
Resistência à ruptura (1)	ASTM D 5035	**Urdume** – 30 Kgf/cm **Trama** – 22 Kgf/cm	mínimo
Resistência à abrasão (1)	ASTM 4966	1.600 ciclos (aparelho Martindale com lixa n° 400)	mínimo
Solidez da cor à luz	ISO 105-B02	**Alteração:** 4	mínimo
Cor	AATCC EP 6	Verde oliva, de acordo com item 6.2.1	ΔE ≤ 5,0

Observações:
(1) - Caso não seja possível retirar o corpo de prova do produto acabado para a realização do ensaio de conformidade, o relatório do mesmo deverá ser substituído por uma declaração do laboratório responsável certificando sobre o fato; e
(2) - Aplicação: Parte frontal, parte traseira e bolsos.

6.2 Cores Padrões

6.2.1 Cor Padrão do tecido de poliamida Tipo "CORDURA" 500 Denier

A cor padrão verde oliva será estabelecida a partir das coordenadas das Tabelas 4 e 5 quando verificada de acordo com a norma AATCC EP 6- "Evaluation Procedure 6- Instrumental Color Measurement".

Tabela 4 - Cor padrão verde oliva do tecido de poliamida Tipo "CORDURA" 500 Denier

COR PADRÃO	D65/10°			ΔE $_{CMC\ 2:1}$ máximo
	L*	a*	b*	D65/10°
Verde oliva	26,262	-2,473	8,512	5,0

Tabela 5 - Cor padrão verde oliva – Valores de Reflectância

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SCI
360	4,03
380	2,93
400	2,97
420	3,18
440	3,12
460	3,26
480	3,71
500	4,36
520	5,19
540	5,36
560	5,04
580	4,64
600	4,52
620	4,80
640	5,02
660	6,85
680	12,23
700	24,78
720	41,49
740	52,59

7 AVIAMENTOS

Tabela 6 – Correia de 25 mm de largura

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% poliamida	-----
Estrutura	NBR 12996	Tela em V	-----
Título do Fio	NBR 13216	940 dtex	± 10%
Espessura	NBR 13371	1 mm	Mínimo
Largura	Inspeção visual	25 mm	Tabela 2
Cor	Inspeção visual	Verde oliva (a correia deverá apresentar a mesma cor/tonalidade do tecido de poliamida tipo "CORDURA")	-----

Tabela 7 – Correia de 20 mm de largura

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% poliamida	-----
Estrutura	NBR 12996	Tela em V	-----

Título do Fio	NBR 13216	240 dtex	± 10%
Espessura	NBR 13371	0,6 mm	Mínimo
Largura	Inspeção visual	20 mm	Tabela 2
Cor	Inspeção visual	Verde oliva (a correia deverá apresentar a mesma cor/tonalidade do tecido de poliamida tipo "CORDURA")	-----

Tabela 8 – Ilhós

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	ASTM A 751 ou ASTM E 415 ou ASTM E 350 ou ASTM E 572 ou ASTM A 663 ou ASTM E 30	Aço inoxidável ou Latão	----
Dimensões	Inspeção Visual	Diâmetro externo: 10 mm Diâmetro interno: 5 mm Altura do aplicador: 6 mm	Tabela 2
Acabamento	Inspeção visual	Oxidado preto	---
Aplicação	----	No fundo dos bolsos.	----

Tabela 9 – Fivela de abertura rápida

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	NBR 16137 ou ASTM D 3677 ou ASTM D 6370 ou ASTM D 3850	100% Poliacetal ou Poliamida	-----
Medidas	Conferência de medidas (Ver Fig 7)	Largura do passador: 25 mm Largura total da fivela: 32 mm Espessura total da fivela: 12 mm Comprimento total da fivela: 66 mm	Tabela 2
Cor	Inspeção visual	Preta	-----

Tabela 10 – Características do fecho de contato (Velcros)

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Tipo	Inspeção visual	Gancho (macho) e pêlo (fêmea)	-----
Largura	Inspeção visual	25 mm	Tabela 2
Cor	Inspeção visual	Verde oliva	-----
Aplicação	---	Partes frontal e traseira do colete (região do ombro) e tirantes de fixação ao cinto tipo NA.	

Tabela 11 – Fecho Eclér

Características	Especificação
Tipo	Plástico Injetado
Cremalheira	Poliacetal
Cursor	Metálico
Terminais Superiores e Inferiores	Poliacetal
Dimensões	Largura da cremalheira: 10 a 11 mm
Cor	Verde oliva

Nota: O zíper deve estar completo, limpo e isento de qualquer defeito que comprometa a sua funcionalidade.

Tabela 12 – Botão de pressão

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	ASTM A 751 ou ASTM E 415 ou ASTM E 350 ou ASTM E 30 ou ASTM E 572 ou ASTM A 663	Liga de Cobre - Latão	-----
Medidas	Conferência de medidas	Superior: 15 mm Inferior: 13 mm	Tabela 2
Acabamento	Inspeção Visual	Oxidado preto	-----
Aplicação	----	Nos fechos dos bolsos e nos tirantes de fixação ao cinto NA.	

Tabela 13 – Linha de costura

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% poliamida ou poliéster, filamentos contínuos	----
Título	NBR 13216	750/3 dtex	± 10% dtex
Cor	Inspeção Visual	Verde oliva	----

8 IDENTIFICAÇÃO

8.1 Etiqueta em tecido branco, com, no mínimo, as informações da Figura 9. **NÃO SERÁ ACEITO O MATERIAL SEM A ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO OU COM AUSÊNCIAS OU INCORREÇÕES DAS INFORMAÇÕES PREVISTAS NA MESMA.**

Razão Social
CNPJ
Nacionalidade da Indústria
Item
Composição
Contrato Nr / Ano
Lote
Semestre/Ano de Fabricação
NSN
Exército Brasileiro
Venda Proibida

Figura 9 – Etiqueta de identificação

8.2 A etiqueta do produto deve estar afixada na parte interna do colete e informar as prescrições de natureza técnica e fiscal previstas na legislação em vigor.

8.3 Nato Stock Number (NSN)

A informação do NSN na etiqueta deverá ser **8415 19 0069141**

9 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Brasília, 7 de outubro de 2020. **THALES MAURICIO SAMPAIO – Cap** Adj da SCCE / DAbst	Brasília, 7 de outubro de 2020. **MARCO POLO AGRA STAMATO DOS SANTOS - Cap** Adj da SCCE / DAbst

10 ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo as atualizações da Especificação Técnica Nr 199/2020- D Abst – Colete para munição química.

ATO DE APROVAÇÃO Especificação Técnica Nr 199/2020- D Abst – Colete para munição química.	
Brasília, 7 de outubro de 2020. **JOSÉ MAURÍCIO L. MARTINS DE SÁ – TC** Chefe da SCCE	Brasília, 8 de outubro de 2020. **Gen Bda HERMESON NÓBREGA BARROS DE OLIVEIRA** Diretor de Abastecimento